

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

07.01.03

REC'D 03 MAR 2003

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されてPCT
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 1月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-008698

[ST.10/C]:

[JP2002-008698]

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

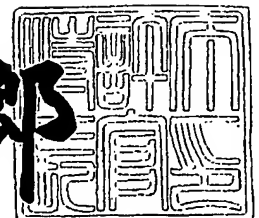
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 2月12日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3006570

【書類名】 特許願

【整理番号】 2903230008

【提出日】 平成14年 1月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/28

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 龍川 美佳

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 有沢 隆孝

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 高城 正樹

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100105647

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小栗 昌平

 【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

 【識別番号】 100105474

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線通信可能な機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の他の機器と無線通信可能な機器であって、

前記他の機器と近距離無線通信を行う無線部と、

前記他の機器との接続処理を含む通信制御処理を行う制御部とを含み、

前記制御部は、前記機器が正常に処理できる数を超える前記他の機器からの応答を検出した時、その旨を示す信号を出力するものである無線通信可能な機器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の機器であって、

さらに、

過去に通信を行った前記他の機器の機器情報データを記憶する記憶部を含み、

前記制御部は、前記機器情報データを利用して前記接続処理を行うものである機器。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の機器であって、

前記機器情報データは、ニックネームを含むものである機器。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 に記載の機器であって、

前記機器情報データは、優先順位を含むものである機器。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の機器であって、

前記近距離無線通信は、ブルートゥースによる通信である機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の機器と無線通信可能な機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、機器間のデータや音声の交換は、機器間をケーブルで接続することにより、あるいは赤外線通信により行われていた。機器間をケーブルで接続することによりデータの交換を行う時には、電車内などの狭い場所では作業が煩わしく、そして、それぞれの機器に接続可能なコネクタのある専用のケーブルが必要とな

った。また、赤外線通信によるデータの交換では、通信可能距離が数10cm程度と通信可能範囲が狭く、赤外線特有の外光や物理的な遮断等の影響を受け、接続不能、あるいは接続断といった問題が発生していた。そして、赤外線通信では、1対1でしか機器間の通信ができなかった。

【0003】

そこで、1対複数の機器間でデータの交換を、無線で行うことができるブルートゥースという無線通信規格が策定されてきた。ブルートゥースを用いた通信は、周波数ホッピング方式を採用し、最大データ伝送速度が1Mbps、最大伝送距離が100mの無線通信が可能な機器である。通信に用いる周波数は2.4GHzのISM(産業科学医療用)帯で、1MHz幅のチャンネルを79個保持し、1秒間に最大1600回のチャンネル切り替えを行う。ブルートゥースが搭載された機器は、周波数ホッピングパターンを決定するマスタとなる機器(以下、マスタ)と、マスタに従うスレーブとなる機器(以下、スレーブ)とに分かれ、マスタは最大7台のスレーブと通信することが可能である。マスタと複数のスレーブとの間で構築された無線通信可能なネットワークを、ピコネットと呼ぶ。図7にこのピコネットの一例を示す。図7のように、ブルートゥースを用いた通信が可能な機器である電話機101、電話機102、PRINTER103、PC104、PDA105、FAX106、PC107、PC108、電話機109といった機器が、ある領域内に存在したとする。電話機101がマスタとなった場合、通信可能領域内に存在するPDA105を除く、7台の他の機器と電話機101との間で、ピコネットが構築される。

【0004】

ピコネットは、図8に示すようなマスタである電話機101の通信制御処理のフローに従い、構築される。最初に、マスタから「Inquiry」という信号が送信される(S301)。マスタから送信された信号を受信したスレーブとなり得る機器は、マスタに対し「Inquiry Response」という信号を送信する。これによりマスタは、スレーブとなり得る機器に搭載されたブルートゥースのBluetooth Device Addressを取得することができる(S302)。さらに、マスタは、スレーブとなり得る機器に対し「N

ame Request」という信号を送信し（S303）、これを受信したスレーブは、「Name Response」という信号を送信する。これにより、マスタはスレーブとなり得る機器のBluetooth Device Nameを知ることができ、スレーブとして選択可能な機器の情報が得ることができる（S304）。そして、獲得した機器情報を表示（S305）した後、マスタは自動的にまたは使用者の選択により、スレーブと接続処理を行う（S306）。このような手順を経ることにより、図7に示すようなピコネットが構築され、マスタとスレーブ間の通信が可能となる。

【0005】

ところが、マスタとの接続可能な範囲内に、非常に多くのスレーブとなり得る機器が存在し、それらの機器から応答がある場合、マスタの処理能力によっては全てのスレーブの「Name Response」の応答を正常に処理できないことがある。したがって、マスタである機器の使用者が、接続可能な範囲内に存在する全ての機器の情報を把握できず、希望する機器と通信することができないという不都合が生じる場合がある。

【0006】

また、ブルートゥースを用いた通信は、複数の機器との通信が可能となるため、「Name Response」によって、スレーブとなり得る機器のBluetooth Device Nameを知ることができても、過去に通信を行った他の機器等の通信を希望する機器を、短時間で正確に選択して接続することが必ずしも簡単ではなかった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題を解決するものであり、接続可能な範囲内に非常に多くの機器が存在する場合でも、機器の使用者が希望する他の機器と接続処理を行い、通信可能状態にすることができる機器を提供するものである。また、過去に通信を行った他の機器と接続処理を簡単に行うことができる機器を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の機器は、複数の他の機器と無線通信可能な機器であって、前記他の機器と近距離無線通信を行う無線部と、前記他の機器との接続処理を含む通信制御処理を行う制御部とを含み、前記制御部は、前記機器が正常に処理できる数を超える前記他の機器からの応答を検出した時、その旨を示す信号を出力するものである。このような信号により、機器の使用者は、通信可能な範囲内に接続可能な他の機器が非常に多くの機器が存在することを認識でき、再接続要求指示等の措置をとることができる。

【0009】

本発明の機器は、さらに、過去に通信を行った前記他の機器の機器情報データを記憶する記憶部を含み、前記制御部は、前記機器情報データを利用して前記接続処理を行うものである。したがって、機器の使用者の手を煩わせることなく、機器が通信可能な範囲内に存在する前記他の機器と前記接続処理を行い、通信可能状態になる。

【0010】

また、本発明の機器における前記機器情報データは、ニックネームを含むものである。このニックネームを利用することにより、機器の使用者が接続処理を行い、通信を行う機器の選択が容易になる。

【0011】

また、本発明の機器における前記機器情報データは、優先順位を含むものである。したがって、機器の使用者が予め決めた優先順位に従い、機器が通信可能な範囲内に存在する前記他の機器と接続処理を行うことができ、機器の使用者の手を煩わせることなく通信可能状態になる。

【0012】

また、本発明の機器における前記近距離無線通信は、ブルートゥースによるものである。ブルートゥースを用いた通信により、最大7台の機器と通信を行うことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図6を用いて説明する。図1は、本発明の実施の形態の機器の無線通信に関する部分の概略構成を示している。機器は、無線部1、制御部2、表示部3、音声出力部4、記憶部5、操作部6を含んで構成される。無線部1は、他の機器と電波によりデータの送受信を行う。制御部2は、無線部1、表示部3、音声出力部4といった各部の制御を含む無線通信全体の制御を行う。表示部3は、通信可能な機器等の表示を行う。音声出力部4は、音声の出力を行う。記憶部5は、過去に通信を行った機器の機器情報データを含めた、機器を動作させる上で必要なデータを記憶する部分である。操作部6は、機器の使用者によるキー操作などのマンマシーンインターフェースとなる部分である。なお、制御部2、表示部3、音声出力部4、記憶部5、操作部6は、機器の無線通信以外の部分と兼用してもよい。

【0014】

以下、図1に示す機器が、ブルートゥースを用いた通信を行うものとして説明する。今、ブルートゥースによる通信が可能な機器である電話機101、電話機102、PRINTER103、PC104、PDA105、FAX106、PC107、PC108、電話機109、PDA110、電話機111、電話機112が、図2に示すような位置に、存在するものとする。マスタを電話機101とした場合、他の機器は電話機101との無線通信可能な範囲内に存在し、全てスレーブとなりうる。ところが、ブルートゥースを用いた通信は、マスタ1台に対しスレーブとなりうる機器は7台である。また、マスタである機器が送信した「Inquiry」信号に応答して、スレーブとなり得る機器から送信された「Inquiry Response」信号を、マスタで正常に処理できる数には限界がある。処理能力を超えた機器からの応答があった時、マスタである電話機101の制御部2は、その旨を表示または音声等により出力する。ここでは、マスタである電話機101における応答処理可能数が10台であるものとする。

【0015】

図3はマスタである電話機101の通信制御処理のフローを示す図である。図3におけるS101からS104までのステップは、図8におけるS301からS304までのステップに相当するため、ステップS101からS104までの

処理については、説明は省略する。

【0016】

ステップS105では、無線通信可能な範囲内にある電話機101以外の機器から獲得したBluetooth Device Nameを表示する。その表示例を、図4に示す。

【0017】

ステップS107では、他の機器からの応答の数が、正常に応答処理できる数である10台を超えているかどうかを判断し、超えている場合にはステップS106へ、超えていない場合にはステップS108へ進む。

【0018】

獲得したBluetooth Device Nameの数が正常に応答処理可能な数を超えた場合には、S108で、図5に示すような正常に応答処理可能な数を超えた旨の表示を行い、機器の使用者に知らせ、次のステップS109に進む。したがって、機器の使用者は、ステップS104において獲得したBluetooth Device Nameを見て、通信を希望する機器が表示されていなくても、その機器が存在する可能性があることを認識できることになる。

【0019】

一方、正常に応答処理可能な数を超えていない場合には、ステップ106へ進む。ステップS106で行う接続処理については後述する。

【0020】

ステップS109では、図6に示すような画面の表示を行い、機器の使用者に対して再接続要求を行うか否かの選択を要求する。図4に示すような表示により、通信を希望する機器が存在することが認識できる場合には、再接続要求は不要なので、機器の使用者の選択により、ステップS110へ進む。

【0021】

図4の表示に通信を希望する機器が含まれておらず、機器の使用者が再接続要求した場合は、ステップS101に戻り、ステップS101以降の一連の手順を再度実行する。

【0022】

ステップS110では、さらに接続処理を行うか否かの表示を行い、機器の使用者に選択することを要求する。使用者が、表示された機器のうちのいずれかと通信を希望する場合は、選択によりステップS106へと進む。使用者が、機器との通信を希望しない場合には、接続処理を実行せず、一連の処理を終了する。

【0023】

なお、ステップS108において、獲得したBluetooth Device Nameの数が応答処理可能数を越えた旨の出力は、音声を用いて行ってもよい。

【0024】

次に、前述のステップS107で行う接続処理について説明する。接続処理は、マスタである機器が選択したスレーブ、またはマスタである機器の使用者が選択したスレーブとの間で通信を行うことができるように、チャンネル確保等の処理を行うものである。スレーブの選択は、機器の使用者が図4に示すような応答機器名を参考にして行うことができる。また、マスタである機器が所定の基準、例えば応答があった順に7台の機器と接続処理を行うようにすることも可能である。

【0025】

マスタである機器の記憶部5に、その機器が過去に通信を行った機器の機器情報データを記憶しておき、S106で行う接続処理を行う際に、その機器情報データを利用することも可能である。機器情報データは、Bluetooth Device AddressまたはBluetooth Device Nameに対応付けて記憶しておき、Name Responseを獲得した後、機器が過去に通信を行った機器であるかどうかの判断に利用される。機器情報データの1つの利用方法は、図4におけるBluetooth Device Nameの表示において、過去に通信を行った機器について反転表示や点滅表示等の異なる表示を行う方法である。このような表示を行うと、過去に通信を行った機器の有無が短時間で認識でき、通信を行う機器の選択がさらに容易になる。

【0026】

その際、機器情報データに、機器の使用者が独自に付与したニックネームを含ませ、過去に通信を行った機器の機器情報データをニックネームで表示すると、機器の使用者が接続処理を行う機器が何であるか容易に分かり、選択がさらに容易になる。

【0027】

機器情報データは、接続機器の自動選択に利用することもできる。自動選択に利用する場合は、機器情報データに優先順位を含ませておく。優先順位は、接続頻度等によって自動的に記憶させてもよいし、利用者が任意に設定してもよい。このような接続処理を行うと、利用者の負担を減少させることができる。

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、正常接続処理可能数を超える他の機器からの応答を検出した時、その旨を示す信号を出力することにより、機器の使用者は、通信可能な範囲内に接続可能な他の機器が非常に多くの機器が存在することが分かり、再接続要求指示等の措置をとることができるという効果を有する。また、本発明によれば、過去に通信を行った他の機器の機器情報データを利用して接続処理を行うことにより、機器の使用者の手を煩わせることなく、機器が通信可能な範囲内に存在する前記他の機器と前記接続処理を行い、通信可能状態にすることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態の機器の無線通信に関する部分の概略構成図

【図2】

本発明の実施の形態におけるブルートゥースを用いた無線通信ネットワークの形成を説明する図

【図3】

本発明の実施の形態における機器のピコネット構築処理のフローを示す図

【図4】

本発明の実施の形態の機器の表示部において応答のあった他の機器名の表示を

示す図

【図 5】

本発明の実施の形態の機器において処理能力を超えた他の機器から応答があった表示例を示す図

【図 6】

本発明の実施の形態の機器において再接続要求を行うかの確認する表示例を示す図

【図 7】

ブルートゥースを用いた無線通信ネットワークの一例を示す図

【図 8】

従来のピコネット構築処理のフローを示す図

【符号の説明】

1 . . . 無線部

2 . . . 制御部

3 . . . 表示部

4 . . . 音声出力部

5 . . . 記憶部

6 . . . 操作部

101、102、109、111、112 . . . 電話機

103 . . . PRINTER

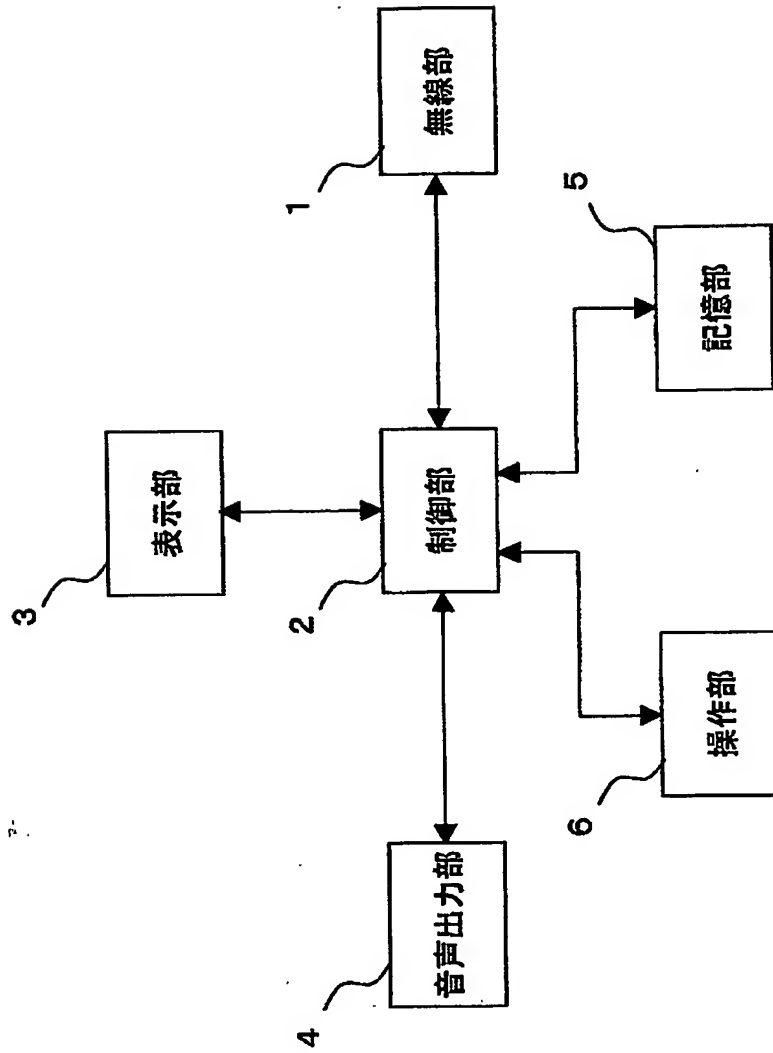
104、107、108 . . . PC

105、110 . . . PDA

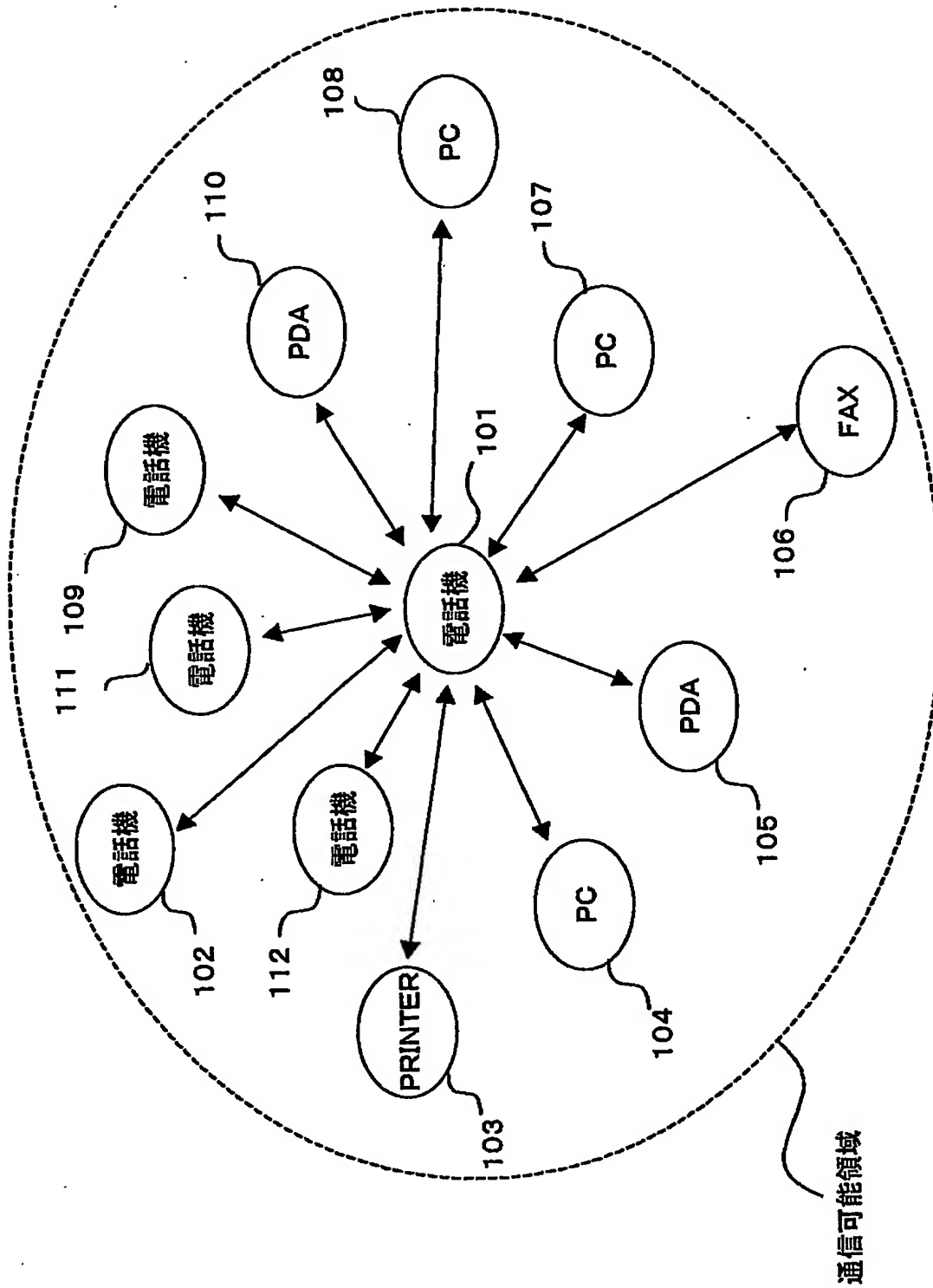
【書類名】

図面

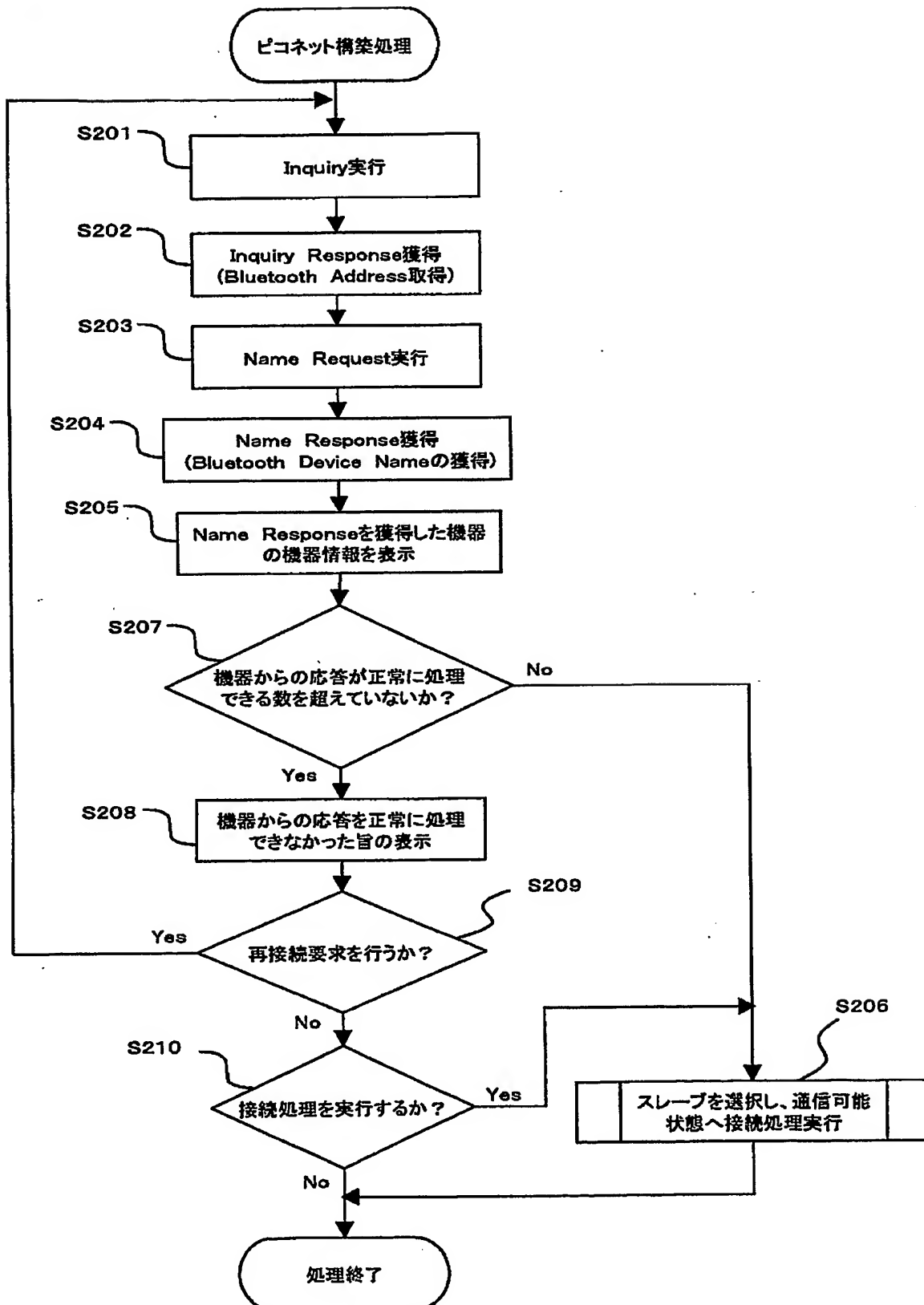
【図1】



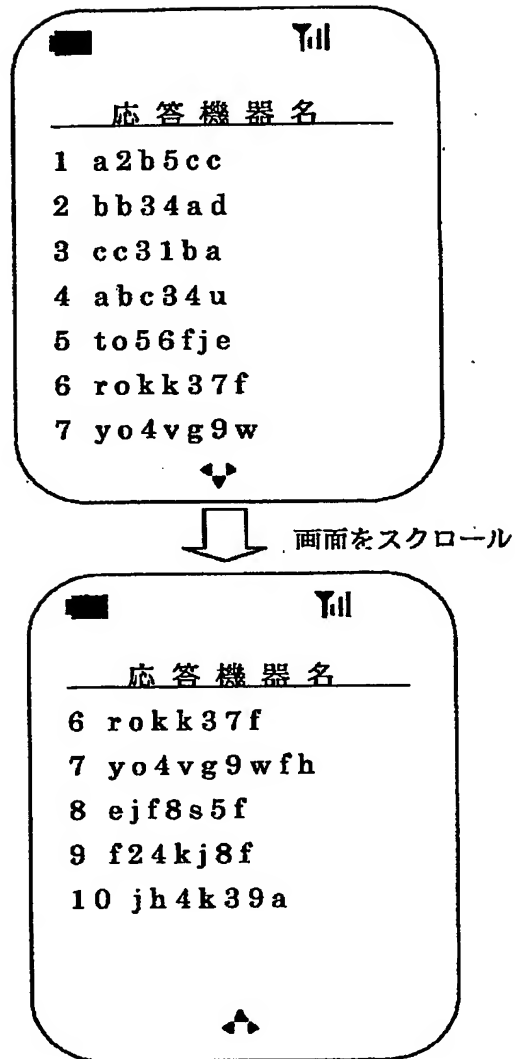
【図 2】



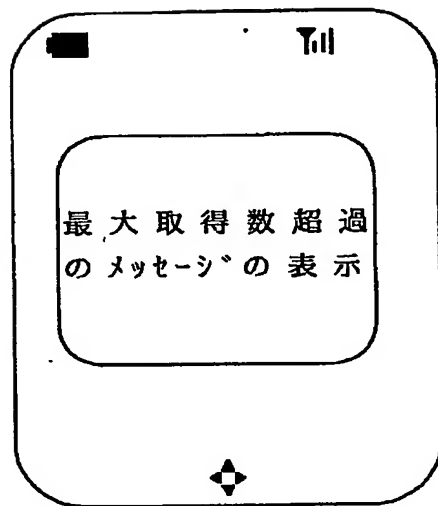
【図 3】



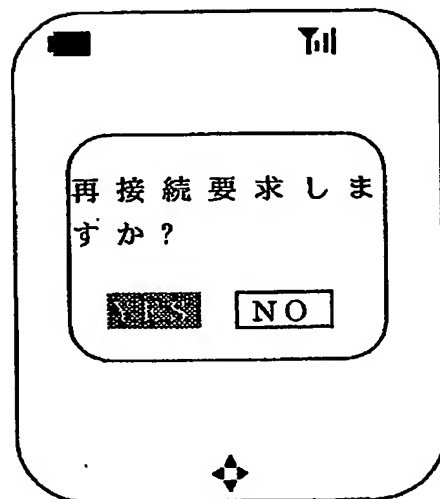
【図4】



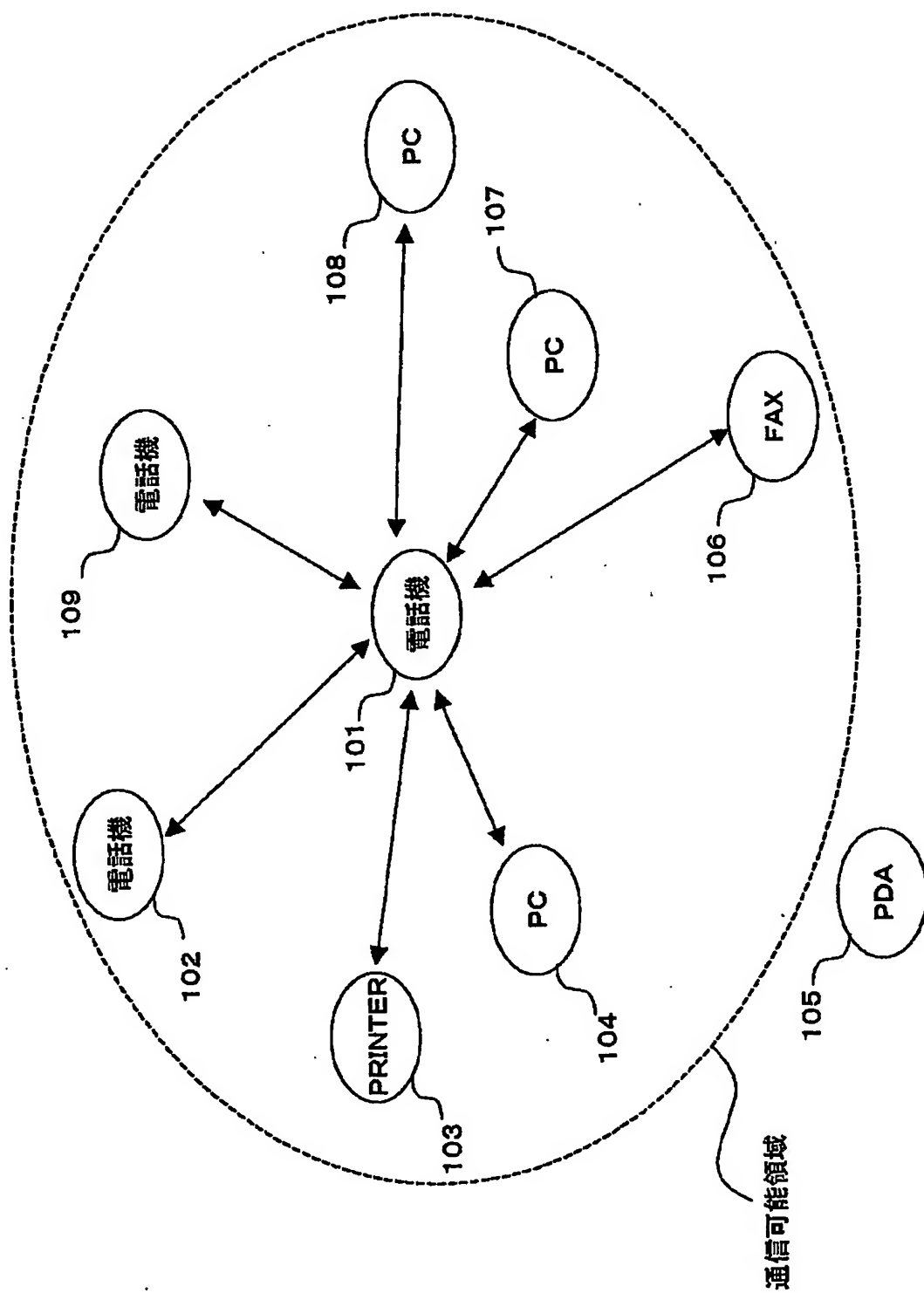
【図5】



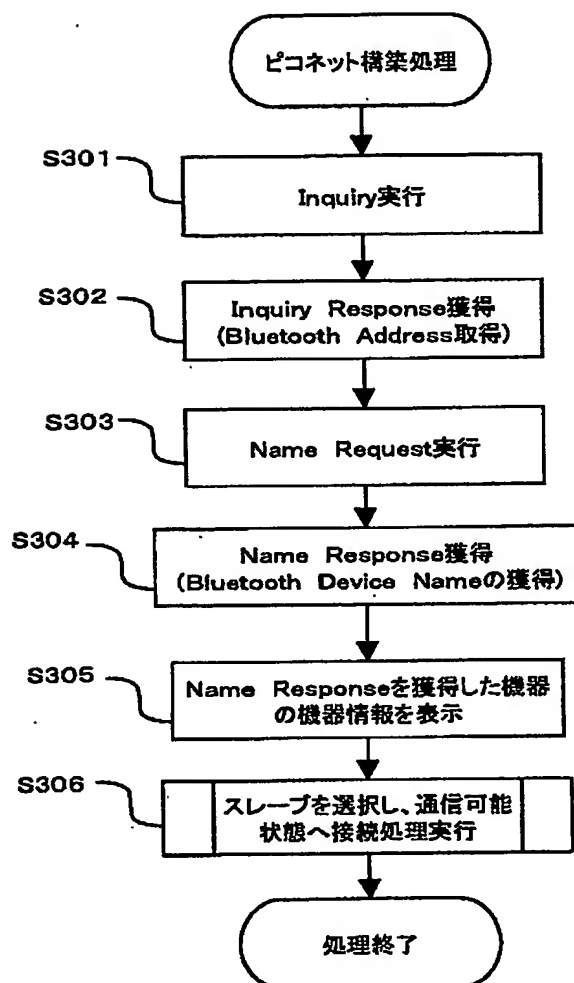
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 接続可能な範囲内に非常に多くの機器が存在する場合でも、機器の利用者が希望する他の機器と接続処理を行い、通信可能状態にすることができる機器を提供する。

【解決手段】 本発明の機器の無線通信に関する部分の概略構成を示す。機器は、無線部 1、制御部 2、表示部 3、音声出力部 4、記憶部 5、操作部 6 を含んで構成される。無線部 1 は、他の機器と電波によりデータの送受信を行う。制御部 2 は、無線部 1、表示部 3、音声出力部 4 といった各部の制御を含む無線通信全体の制御を行う。制御部 2 は、他の機器からの応答に対して正常に処理ができる数を超える応答を検出した時、その旨を示す信号を出力する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社